



DE **Betriebsanleitung** 3–7
DURCHFLUSSZÄHLER MDO 1

GB **Operating Instructions** 9–13
FLOW METER MDO 1



Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!
Read this operating instructions before start up!

Für künftige Verwendung aufbewahren.
To be retained for future reference.

CE





Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Sicherheitshinweise 4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung 4
3. Anforderungen an das Personal 6
4. Montage 6
5. Technische Beschreibung 6
   5.1 Display 6
   5.2 Tastatur 6
   5.3 Messwertaufnahme 6
6. Betrieb 7
   6.1 Betriebsbereitschaft und Durchflussmessung 7
   6.2 Rücksetzen der Teilsumme – Taste „Reset“ 7
   6.3 Gesamtsumme – Taste „Total“ 7
7. Batteriewechsel 7
8. Reparaturen 7

Konformitätserklärung 15



1. Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Betriebsanleitung ist:
- als Bestandteil des Produkts zu betrachten.
- vor Inbetriebnahme vom Bediener zu lesen und während des Betriebs einzuhalten.
- an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weiterzugeben.
- um jede zusätzlich erhaltene Ergänzung durch den Benutzer zu erweitern.

Grundsätze zur Sicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen wenn es:
- von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird,
- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
- unsachgemäß instand gehalten oder gewartet wird.

Die Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften des jeweiligen Landes sind unbedingt einzuhalten.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



Gefahr!
Bezeichnet eine drohende Gefahr.
Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder Verletzungen.



Achtung!
Bezeichnet eine schädliche Situation.
Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Sachschäden.



Wichtig!
Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Durchflusszähler MDO 1 ist ein Ovalradzähler. Dieses Prinzip hat sich als eine zuverlässige und äußerst genaue Methode zur Durchflussmessung bewährt. Sehr gute Wiederholbarkeit und hohe Genauigkeit über einen weiten Viskositäts- und Messbereich sind Konstruktionsmerkmale dieses Durchflusszählers.

Der Durchflusszähler MDO 1 dient zur Messung der Flüssigkeitsvolumen von Mineral- und Pflanzenölen für den ungeeichten Bedarf. Er ist für den Einsatz als stationärer Zähler oder für den mobilen Umfüllbetrieb geeignet.



Gefahr!
Brand- und Explosionsgefahr durch Förderflüssigkeit!
Verbrennungsgefahr. Druckwelle: wegfliegende Teile können Sie töten.
Der Durchflusszähler ist nicht explosionsgeschützt. Er darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung und nicht mit explosionsgefährdeten, brandfördernden, hoch- oder leichtentzündlichen Flüssigkeiten betrieben werden. Bei entzündlichen Flüssigkeiten darf die Flüssigkeitstemperatur nicht über dem Flammpunkt liegen.



Gefahr!
Die Überschreitung des Temperaturbereichs und des Betriebsdrucks beschädigt den Durchflusszähler.
Spritzende Flüssigkeit oder wegfliegende Teile können Sie verletzen.
Die unter Technische Daten angegebenen Bereiche für Flüssigkeitstemperatur und Betriebsdruck müssen eingehalten werden.



Technische Daten

Material	Deckel	PA
Material (mediumberührt)	Messkammer	Aluminium beschichtet
	Ovalräder	LCP
Volumenstrombereich		3 – 80 l/min
Nenndruck		4 bar
Messgenauigkeit kalibriert *		± 0,5%
Nennweite		G 3/4
Schutzart		IP 44
Batterie		Lithium, Typ CR 1/2 AA, 3 V, austauschbar
Temperaturbereich		-10 – 60°C*
Abmessungen ca. (ø x h)		100 x 84 mm
Gewicht ca.		0,9 kg

* Bei entzündlichen Flüssigkeiten darf die Flüssigkeitstemperatur nicht über dem Flammpunkt liegen.



Achtung!
Schmutz und Fremdkörper über einer Größe von 0,25 mm beschädigen den Durchflusszähler.
Um Beschädigung durch Schmutz oder Fremdkörper zu vermeiden, empfehlen wir einen Filter mit Maschenweite 0,25 mm so nahe wie möglich am Einlass des Durchflusszählers zu installieren.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch sowie Veränderungen an dem Produkt gelten als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

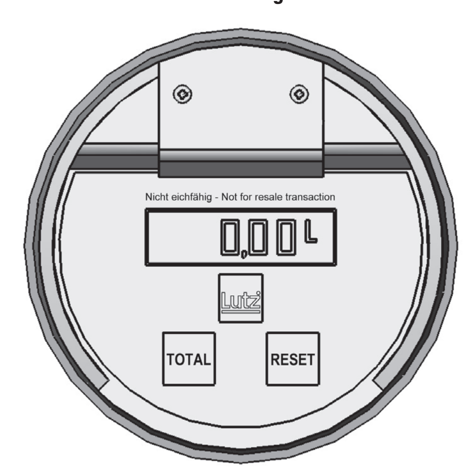
3. Anforderungen an das Personal

Das Personal für Bedienung, Wartung und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

4. Montage

Schrauben Sie den Durchflusszähler mit der Flügelüberwurfmutter an die Fasspumpe. Am Ausgang des Durchflusszählers können nun handelsübliche Schlaucheinbindungen G 1 1/4 angeschlossen werden.

5. Technische Beschreibung



5.1 Display

Der Durchflusszähler MDO 1 verfügt über ein LC-Display mit 8 mm hohen Ziffern. Angezeigt werden die fünfstellige Menge, die Maßeinheit L (Liter), PT (Pint), QT (Quart) oder GA (Gallonen) und die zu niedrige Batteriekapazität.
Der kleinste Ziffernschritt des gemessenen Werts beträgt 0,1 Liter.

5.2 Tastatur

Auf der Folientastatur befinden sich die zwei Tasten: „Total“ und „Reset“.

5.3 Messwertaufnahme

Die Flüssigkeit dreht beim Durchströmen der Messkammer die Ovalräder. Jede Drehung der Ovalräder entspricht einem festgelegten Volumen der Flüssigkeit.
Das Ovalrad ist mit einem Magneten versehen, das bei Durchfluss von Flüssigkeit über einen Reedschalter die Zählimpulse für die Auswerteelektronik erzeugt. Angezeigt wird eine rückstellbare Teilsumme oder nach dem Betätigen der Taste „Total“ die Gesamtsumme des gezählten Volumens.

6. Betrieb

6.1 Betriebsbereitschaft und Durchflussmessung

So lange kein Durchfluss erfolgt, wird auf dem LC-Display das gemessene Volumen seit dem letzten Rücksetzen auf 0 angezeigt. Die Anzeige erfolgt mit vier Vor- und einer Nachkommastellen, kleinster Ziffernschritt ist 0,1 Liter. Rechts wird die Maßeinheit L (Liter), PT (Pint), QT (Quart) oder GA (Gallonen) angezeigt.

6.2 Rücksetzen der Teilsumme – Taste „Reset“

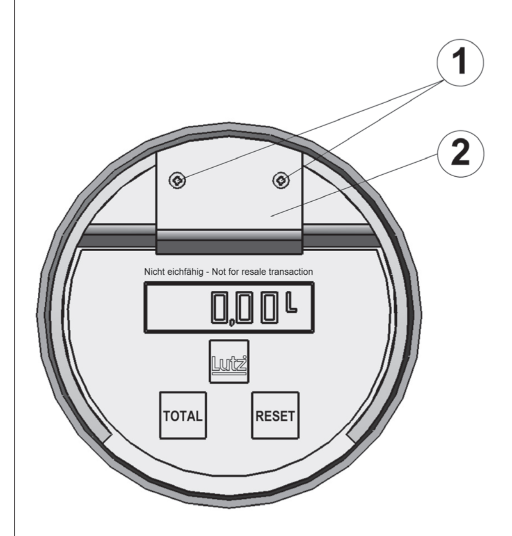
Drücken Sie die Taste „Reset“. Für die Dauer des Tastendrucks wird der Programmstand angezeigt. Nach dem Betätigen der Taste erfolgen zuerst ein Test aller Segmente und danach das Rücksetzen des Volumenzählers auf den Wert 0,00.
Das Rücksetzen der Teilsumme ist nur möglich, wenn keine Flüssigkeit durch den Zähler fließt.

6.3 Gesamtsumme – Taste „Total“

Bei Betätigen der Taste „Total“ wird die Gesamtsumme angezeigt.

7. Batteriewechsel

Der Durchflusszähler enthält eine Lithium-Batterie (Typ CR 1/2 AA, 3V). Am Ende der Batterielebensdauer erscheint links unten in der Anzeige „Bat“.
Die Batterie ist nach Öffnen des Gehäuses austauschbar. Entfernen Sie dazu die beiden Schrauben ① und den Deckel ②. Summen- und Kalibrierwerte bleiben bei Austausch erhalten.



8. Reparaturen

Reparaturen nur vom Hersteller oder autorisierten Vertragswerkstätten ausführen lassen. Nur Lutz-Ersatzteile verwenden.



Table of Contents

1. General safety information 10
2. Proper use 10
3. Qualified personnel 12
4. Assembly 12
5. Technical description 12
5.1 Display 12
5.2 Keypad 12
5.3 Acquisition of measured values 12
6. Operation 13
6.1 Stand by mode and volume measurement 13
6.2 Reset of partial volume – key „Reset“ 13
6.3 Total volume – key „Total“ 13
7. Changing the batteries 13
8. Repairs 13
Declaration of Conformity 15

1. General safety information



The operating instruction has to be considered as:
- part of the product.
- must be read by the operator before starting and must be followed during operation.
- must be handed over to any following owners or users of the product.
- must be completed by the user for any additional received addendum.

Principles of safety

The apparatus is constructed in conformity with the state of the art and approved safety-related standards. Danger however can occur during use if:
- it is operated by unskilled personnel
- it is used improperly
- maintenance or service is incorrectly.

The national accident prevention and environmental regulations must be observed without fail.

In these operating instructions the following symbols are used:



Danger!
Refers to a threatening danger.
Non-observance of the precaution will cause death or injury.



Caution!
Defines a harmful situation.
Non-observance of the precaution can cause damage of property.



Important!
Defines hints for application and other useful information.

2. Proper use

The MDO 1 series flow meter has incorporated the oval gear principle into its design. This has proven to be a reliable and highly accurate method of measuring flow. Exceptional repeatability and high accuracy over a wide range of fluid viscosities and flow rates are features of the MDO series flow meter design.

The MDO 1 flow meter is used for measuring liquid volumes of mineral and vegetable oils where gauging metering is not required. The flow meter is suitable for stationary use as well as for mobile filling process.



Danger!
Fire and explosion hazard due to delivered liquid!
Combustion hazard. Blast wave: Flying parts can kill you.
The flow meter is not explosion proof. It is not allowed to put the flow meter into operation inside of hazardous location and with easy inflammable liquids. When handling combustible liquids, temperature of liquid may not exceed the flashpoint.



Danger!
Exceeding the temperature range and the operating pressure causes damage to the flow meter.
Splashing liquid or flying parts can cause injury.
The ranges indicated in the technical data for temperature of liquid and operating pressure have to be observed.

Technical data

Material	Cover	PA
Material (in contact with the medium)	Measuring chamber	Aluminium coated
	Oval gears	LCP
Volume flow range		3 – 80 l/min
Nominal pressure		4 bar
Measuring accuracy (calibrated) *		± 0,5%
Nominal width		G 3/4
Type of protection		IP 44
Battery		Lithium, type CR 1/2 AA, 3 V, replaceable
Temperature range		-10 – 60°C*
Dimensions approx. (ø x h)		100 x 84 mm
Weight approx.:		0.9 kg

* When handling combustible liquids, temperature of liquid may not exceed the flashpoint.



Caution!
Dirt or foreign matter exceeding a particle size of 0.25 mm will damage the flow meter.
To prevent damage from dirt or foreign matter, we recommend a 0.25 mesh strainer be installed as close as possible to the inlet side of the meter.

Any other use as well as any modifications of the product have to be considered as improper use. The manufacturer will not be held responsable for any damages resulting from such improper use, the risk lies solely with the user.



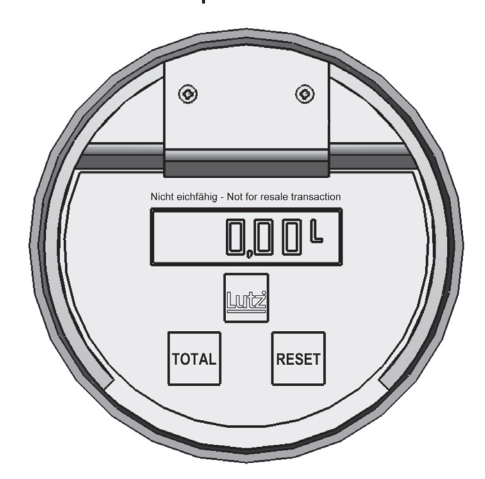
3. Qualified personnel

All persons who are responsible for operation, service and assembly must be accordingly qualified for these works. The area of responsibility, competence and control of the personnel must be precisely determined by the operator. If the personnel does not have the required knowledge, they must be trained and instructed. The operator also must ensure that the contents of the operating instructions is properly understood by the personnel.

4. Assembly

Screw the flow meter with the wing nut onto the drum pump. Now commercially available hose connectors G 1 1/4 can be connected at the outlet of the flow meter.

5. Technical description



5.1 Display

Flow meter MDO 1 has an LC display with 8 mm high digits. Displayed is the 5-digit flow volume, the unit of measure L (Litres), PT (Pint), QT (Quart) or GA (Gallons) and low battery capacity.
Minimum digital step of the measured value is 0.1 litre.

5.2 Keypad

Keypad with 2 keys: „Total“ and „Reset“.

5.3 Acquisition of measured values

The oval gears are rotated by the liquid when flowing through the measuring chamber. Each rotation of the oval gears complies with a fixed liquid volume.
The oval gear has a magnet which in the case of volume flow transfers the counting impulses to a reed switch on the electronic evaluating unit. Displayed is either a resettable partial volume or after pressing the key “Total” the total volume.



6. Operation

6.1 Stand by mode and volume measurement

As long as no liquid is running through the flow meter, the LC-display shows the volume measured since the last reset to 0. Display shows values with four positions before and one position behind decimal places, smallest digit step is 0.1 litres. Displayed on the right is the measuring unit L (Litres), PT (Pint), QT (Quart) or GA (Gallons).

6.2 Reset of partial volume – key „Reset“

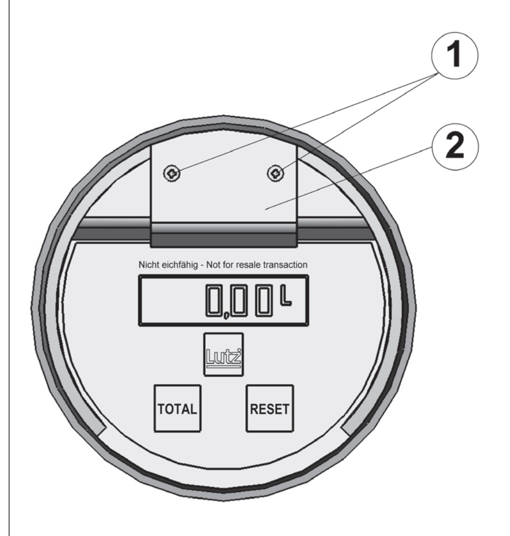
Press key “Reset”. The program status appears as long as the key is pressed. After releasing the key, all segments are tested followed by a reset of the flow meter to 0.00.
Reset of partial volume is only possible if no liquid is running through the flow meter.

6.3 Total volume – key „Total“

The total volume appears when key “Total” is pressed.

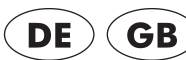
7. Changing the batteries

The flow meter comprises a Lithium battery (type CR 1/2 AA, 3V). At the end of battery service life “Bat” is shown on the display (left side bottom).
The battery can be replaced after opening the housing. Remove the both screws ① and the cover ②. Totals and calibration values are not affected by the replacement.

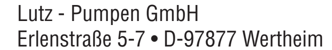


8. Repairs

Repairs should only be made by the manufacturer or authorized Lutz-dealers. Only use genuine Lutz spare parts.







EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend beschriebene Gerät in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung der EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Geräteart: **Durchflusszähler**

Typ: **MDO 1**

Zutreffende EG-Richtlinien:
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG)
i.d.F. 93/31/EWG

Angewandte harmonisierte Normen: EN 55014

Declaration of Conformity

Herewith we declare that the below-mentioned machine in it`s conception and design and in the execution marketed by us fully complies with the EC directives.

This declaration ceases to be valid if the machine is modified in any way without prior consultation with us.

Type of device: **Flow meter**

Type: **MDO 1**

Applicable EC directives:
EC Directive electromagnetic compatibility (89/336/EEC)
as amended by 93/31/EEC

Applicable harmonized standards: EN 55014

Wertheim, 05.09.2007

Jürgen Lutz, Geschäftsführer, Managing Director



Lutz - Pumpen GmbH
Erlenstraße 5-7
D-97877 Wertheim
Tel. (0 93 42) 8 79-0
Fax (0 93 42) 87 94 04
e-mail: info@lutz-pumpen.de
http://www.lutz-pumpen.de

Technische Änderungen vorbehalten. 02/08
Subject to technical changes.

Best.-Nr. 0698-160 Printed in Germany / Dru.